بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة الأزهر

كلية الزراعة بنين السادات

كورس الأرصاد الجوية العامة (2وحدة) كود(101)

الفرقة الأولى

الفصل الدراسى الثانى

المحاضرة التاسعة

ا.د/حسن هدايه السباعى جمعة

قسم النبات الزراعي (تخصص الميكروبيولوجي)

2025/2024

الهطول

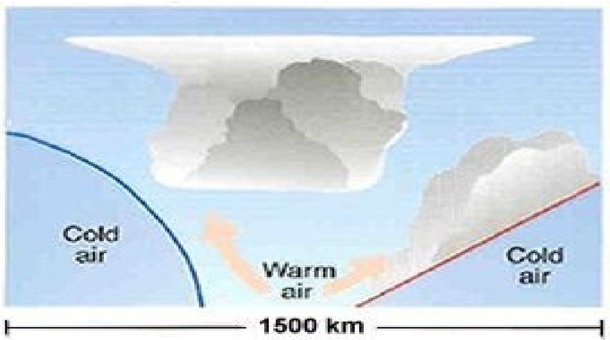
انواع وصورالهطول

مطر	جليد	صقيع	برد



التبريد الإشعاعى Radioactive cooling

يحدث هذا النوع اثناء الليل عندما تغيب الشمس عن امداد الارض بالحراره ويبدأ سطح الأرض في فقد الطاقه التي اكتسبها علي شكل موجات ذات طول موجي كبير ، ومن ثم تقل درجة حرارة سطح الأرض والهواء الذي يعلوها وتبرد . وتتكون سحب علي شكل ضباب بالقرب من سطح الأرض



Radiative Cooling

صورالهطول أو التساقط (المطر)

1- هطول مائي وهو عبارة عن هطول مكون من قطيرات مائ
حرارتها اكبر من الصفر المئوي ويسمى هذا الهطول أيضا باسم
الدافئ warm rain)) ويضم هذا الهطول الأنواع الآتية:

أ- هطول فى صورة رزاز Drizzle ويتكون من قطرات مائية صغيرة الحجم جدا يتراوح قطرها بين 0.1 & 0.5 مم تسقط متقاربة من بعضها البعض وتسبب تدهورا ملحوظا فى مدى الرؤية الأفقية السطحية. ويسقط الرزاز على شكل متواصل أو متقطع بشدة لا تتعدى 1 مم| ساعة إلا نادراً .

ب- مطرRain ويتكون من قطرات مائية كبيرة نسبيا يزيد قطرها عن 0.5 مم وتسقط متباعدة عن بعضها وتكون أقل تأثيرا على مدى الرؤية الأفقية ويسقط المطر على شكل متواصل أو متقطع وعلى شكل رخات وتكون بشدة المطر خفيفة إذا كانت أكبر من 10 مم | ساعة.

2- هطول متجمد هو عبارة عن هطول مكون من بلورات أو كرات ثلجية ويضم هذا الهطول الأنواع الآتية:

- **أ-الثلج Snow والشرائح الثلجية** Snow flakes : هطول الثلج عبارة عن بلورات ثلجية منفصلة على شكل ريش أبيض يصل سمكها إلى ملليمترات عديدة وقد تتجمع هذه البلورات لتسقط على شكل شرائح ثلجية. ويؤثر الثلج والشرائح الثلجية على مدى الرؤية الأفقية تأثيرا كبيرا. ويسقط الثلج أو الشرائح الثلجية على شكل متواصل أو متقطع وعلى شكل رخات.
- **ب- البرد Hail :** يسقط البرد على شكل رخات من كتل من الجليد ويتراوح قطرها بين 5مم و125 مم وتكون ذات أشكال كروية ، مخروطية أو غير منتظمة ، ويتكون كل منها من طبقات متتالية من الجليد الهش والجليد الشفاف.

هطول متميع (sleet) وهو هطول يصل إلى سطح الأرض على شكل مزيج من الثلج والمطر ويحدث فى حالات قليلة كنتيجة لذوبان بعض حبات من الثلج دون البعض الآخر وذلك عندما تكون درجة حرارة الهواء عند سطح الأرض أكبر من الصفر بقليل حوالي 5 درجة مئوية.

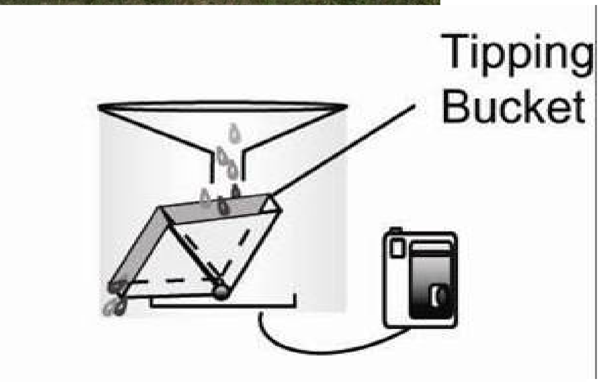
قياس المطر Measurement of Precipitation مجمعات المطر Recording Rain gauge

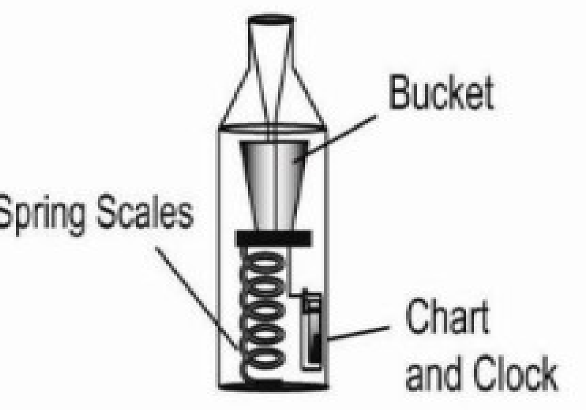
تتكون من : قمع دائري قطره 12.7 سم .- قنينة زجاجية كمستقبل للمطر . أسطوانة صاج مثبتة على الأرض - بارتفاع 30.5سم .-معيار زجاجي لقياس المطر

- **مسجلات المطر Recording Rain gauge أ- الدلو المائل**

TIPPING BUCKET تقوم فكرته على ...







: اهمية وتأثير المطر فى المجال الزراعى

ا- المطر مصدر الخير من السماء مصداقا لقوله تعالى (وفى السماء رزقكم وما توعدون) كناية عن المطر سبب الرزق منبت الزرع ومدر الضرع .

2- الأمطار الغزيرة خاصة بعد رى بعض المحاصيل يزيد الماء عن معدل احتياج النبات مما يؤدى الى تلف وخسارة المحصول

3- تؤدى زيادة المطر بغزارة الى تعطيل حركة الملاحة ووقوع بعض الحوادث كما تؤدى الى زيادة معدل الرطوبة وبالتالى انتشار امراض الأعفان والندوات فى بعض النباتاب

4- حدوث خسارة بفقد المغذيات ومواد المكافحة فى حالة سقوط المطر المفاجئ الغزير بعد اجراء هذه العمليات

5- قد تؤدى الى حدوث حالات تلف لبعض المحاصيل ونفوق لبعض حيوانات المزرعة

6- حدوث حالات كوارث خاصة فى حالة السيول والتأثير على شبكات الطاقة الغير مؤمنة

7- التأثير السلبى على كثير من المحاصيل الحساسة للرطوبة العالية

8- وعلى العموم يجب الإستفادة من جميع مياه الأمطار بالتخطيط الجيد وتوجيه المياه للمجارى الطبيعية وتزويد مياه الآبار للإمداد مع مراعاة عمل مخرات السدود والأودية وعمل مسارات تغذية للخزانات الجوفية

9- مراعاة التوسع فى زراعة الأصناف النباتية المتحملة للإجهادات المائية والبيئية والجفاف

10- زراعة الأصناف المطرية من القمح والشعير ونباتات العلف خاصة فى شريط الساحل الشمالى والصحراء الغربية والشمالية والمناطق المطرية فى شبه جزيرة سيناء

• **خرائط الطقس** خرائط الطقس هي خرائط لمنطقة جغرافية محددة من سطح الكرة الأرضية تدخل في نطاقها الدولة التي تقوم بإعداد هذه الخريطة، وتوضح خريطة الطقس عناصر الجو المختلفة بصورة تفصيلية تظهر كلها مجتمعة حول محطة الرصد الخاصة بها، مستخدمة عدداً من الرموز المتفق عليها دولياً، يستفيد منها ويستخدمها قطاع كبير من المتخصصين في شتي المجالات العلمية والحياة المدنية والعسكرية.

• **مراحل إنشاء خريطة الطقس** أولاً: مرحلة الرصد الجوي ثانياً: مرحلة جمع وارسال واستقبال البيانات ثالثاً: مرحلة إنشاء خريطة الطقس

• **أولاً: مرحلة الرصد الجوي** تقوم محطات الرصد الجوي برصد العناصر والظواهر الجوية مرة كل ست ساعات أو عند حدوث تغيرات في الحالة الجوية.

ثانياً: مرحلة تبادل بيانات الرصد: **تبدأ هذه المرحلة بتلقي مراكز التحاليل الرئيسية في الدولة بيانات رصد عناصر الطقس من المحطات المحلية، وبيانات محطات المناطق المحيطة بها من المراكز العالمية، لرسم خريطة الطقس.**

- **تقوم محطات الأرصاد المختلفة في أنحاء العالم بتحويل بيانات الطقس إلى شفرة خاصة متعارف عليها دولياً، ثم ترسل هذه البيانات إلى المراكز العالمية.**
- **ترسل بيانات رصد عناصر الطقس من المحطات المحلية إلى مركز محلي، ثم إلى مركز إقليمي، لجمع البيانات من الدول المحيطة به، ومن ثم إلى مركز عالمي.**
- **النشرة الجوية :** **تبدأ النشرة الجوية المرسلة وفق شفرة دولية بمجموعة من الأرقام الخاصة باليوم الذي**

أرسل فيه النشرة والساعة التي تم فيها الرصد ووحدة قياس سرعة الرياح والرقم الدولي للمحطة مثلا تدل الأرقام 03772 على أنها خاصة بمحطة أرصاد لندن؛ وبناء عليه يلاحظ أن خريطة الأساس تستبدل فيها أسماء البلاد ومحطات الأرصاد التي توجد بها بأرقام خاصة وفق النظام الدولي.

خرائط الأرصاد الجوية السطحية Plotting Surface Synoptic Charts

- **وكما سبق القول بعد أن يتم استلام معلومات الأرصاد الجوية السطحية في**